5100 シリーズ

本質安全防爆構造光電子センサ装置
バリヤ・センサ・システム

● 対象ガス…2G4

検定合格番号 …第T51862号

- 全機種に表示灯が付いていますので動作確認が盤側にて行えます。
- 本安関連機器には1ch・2ch・3chの3種類があり3チャンネルタイプを使用することにより3組の専用本安機器(光電子センサ)が接続できます。
- 識別記号Nの出力モードはNPNオープンコレクタ出力ですからその用途は広範囲です。(シーケンサ、リレーなどに対応)

■ 種類／価格

種類	形式		チャンネル数	本安回路		安全保持定格	動作モード	識別記号	出力モード	価格(￥)
				電源回路	信号回路					
	5101	5101N	1	DC15V 15mA	DC15V 15mA	AC/DC 250V以下	ON、OFF動作 (入力ON時、出力ON)	N	NPNオープンコレクタ出力 定格100mA(DC30V)以下	17,000
	5102	5102N	2							22,000
	5103	5103N	3					N-P	電流出力:100mA, DC30V 電圧出力:出力インピーダンス2KΩ	27,000

種類	シリーズ名称	形式	検出方式	検出距離	動作モード	価格(￥)
	XI	XIT3	透過形	3m	ライトオン	27,000
		XIT3D			ダークオン	27,000
		XIR3	拡散反射形	300 mm	ライトオン	25,000
		XIR3D			ダークオン	25,000
		XIR3N	拡散反射形(狭視界)	150 mm	ライトオン	27,000
		XIR3ND			ダークオン	27,000
		XIR3M	リフレクタ形	0.1 ～ 1m	ライトオン	※26,000
		XIR3MD			ダークオン	※26,000
	XG	XGM10	透過形	10m	ダークオン	20,000
		XGM05	拡散反射形	500 mm	ライトオン	23,000
		XGM5	リフレクタ形	5m	ダークオン	※18,000
	XN	XNT10	透過形	10m	ライトオン	27,000
		XNT10D			ダークオン	27,000
		XNR06	拡散反射形	500 mm	ライトオン	25,000

(※リフレクタは別売です)

■ オプション

種類	形式	内容	価格(￥)
リフレクタ	K-1	XIR3M ・XIR3MD用	600
	K-6	XGM5用	600

■ 本安関連機器の定格／性能／仕様

検定型式		5101	5102	5103
識別記号		N		
チャンネル数		1	2	3
防爆構造		本質安全防爆（ｉ）		
対象ガス		2G4		
動作モード		ON、OFF 動作（入力 ON 時、出力 ON）		
本安回路	電源回路	DC15V、15mA（A-C 端子間）		
	信号回路	DC15V、15mA（B-C 端子間）		
一般回路（負荷側）	NPNシ(出力モード)	識別記号:無　電流出力:シンク電流 100mA(DC30V)以下、電圧出力:出力インピーダンス 2KΩ		
	出力モード	識別記号:N　NPNオープンコレクタ出力　定格:100mA(DC30V)以下		
操作電源		DC24V　±10%　リップル 10%以下		
消費電流		50mA 以下	90mA 以下	130mA 以下
応答時間		1ms		
表示灯		電源表示灯（緑色 LED） 動作表示灯（入力 ON 時点灯）……（赤色 LED）× 各チャンネル		
接続方式		端子台式（M3 ～ M4 圧着端子使用可）		
材質		ケース：SPC		
質量		約 500g	約 600g	約 700g
付属品		取扱説明書、検定合格標章		

■ 使用条件

設置場所	非危険場所（本安側に接続する光電子センサは危険場所）
取付場所	計装盤内（盤外で使用する時は、適当な外箱に入れてお使いください。）
接地方法	A 種接地（接地抵抗 10Ω 以下）
外部配線キャパシタンス	0.1μF/ch 以下
外部配線インダクタンス	1mH/ch 以下

■ 環境／試験性能

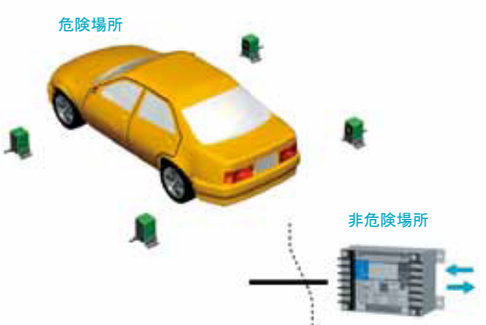
使用周囲温度	－10～＋40℃(氷結しないこと)
使用周囲湿度	45～85% RH(結露しないこと)
絶縁抵抗	DC500Vメガ　20MΩ以上（充電金属部一括←→ケース間、但しE端子とケース間の短絡板を取り外した状態）
耐電圧	AC1500V　1分間（充電金属部一括←→ケース間、但しE端子とケース間の短絡板を取り外した状態）

● 配線について

独立行政法人産業安全研究所発行の「工場電気設備防爆指針」又は、「ユーザのための工場防爆電気設備ガイド」などを参考にして、安全な配線を行ってください。

■ 応用図例

防爆エリア内で使用できます。



5100

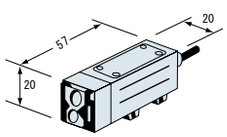
■ 本安機器(センサ)の定格／性能／仕様

シリーズ名称	XI							
形式	XIT3	XIT3D	XIR3	XIR3D	XIR3N	XIR3ND	XIR3M	XIR3MD
防爆構造	本質安全防爆（ｉ）							
対象ガス	2G4							
検出方式	透過形		拡散反射形		拡散反射形（狭視界）		リフレクタ形	
検出距離	3m		300 mm （動作幅 40 mm）		150 mm （動作幅 15 mm）		0.1 ～ 1m※	
動作モード	ライトオン	ダークオン	ライトオン	ダークオン	ライトオン	ダークオン	ライトオン	ダークオン
応答時間	10ms 以下							
投光用光源	赤外 LED							
受光用素子	フォトトランジスタ							
表示灯	投光器：電源表示灯（赤色 LED） 受光器：入光表示灯（赤色 LED）		入光表示灯（赤色 LED）					
感度調整用ボリウム	――――――		装備				――――――	
材質	ケース：亜鉛ダイカスト、レンズ：ガラス							
接続方式※	コード引出し式 （外径 φ4.2 mm） 投光器：0.3 mm² × 2 芯 3m 受光器：0.3 mm² × 3 芯 3m		コード引出し式（外径 φ4.2 mm）：0.3 mm² × 3 芯 3m					
質量	投光器：約 120g 受光器：約 120g		約 120g					
その他	投光器形式 XIT3 (L) (¥12,000) 受光器形式 XIT3 (R) (¥15,000)	投光器形式 XIT3 (L) (¥12,000) 受光器形式 XIT3D (R) (¥15,000)					※ K-1 リフレクタ使用時（別売）	
付属品	取扱説明書、取付金具、検定合格標章							

リフレクタ形の検出距離および検出物体は組み合わせるリフレクタの種類により異なります。
検出距離はリフレクタの設定可能距離を示します。検出物体の検出はセンサ直近でも可能です。
拡散反射形の検出距離は検出物体の透過度により異なりますので、必ず事前に検出確認を行ってください。

■ 使用条件

設置場所	危険場所

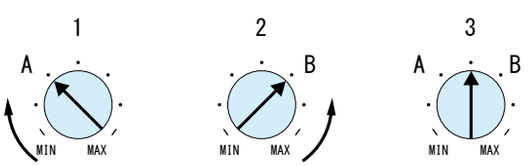


■ 環境／試験性能

使用周囲照度	3,000lx以下
使用周囲温度	−10～＋40℃(氷結しないこと)
使用周囲湿度	45～85%RH(結露しないこと)
保護構造	IP66
耐振動	10～55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z方向 各2時間
耐衝撃	1,000m/s² X、Y、Z方向 各2回

■ 感度調整方法（拡散反射形のみ）

1. 検出物体を所定の位置に設定し、感度調整用ボリウムを最小から徐々に上げて表示灯が点灯する位置をＡ点とします。
2. 検出物体がない状態で、感度調整用ボリウムを最大から徐々に下げて表示灯が消灯する位置をＢ点とします。ボリウムが最大においても消灯の場合は最大をＢ点とします。
3. Ａ点とＢ点の中間にボリウムを設定します。



- 感度調整用ボリウムは回しすぎないようにしてください。目盛範囲外まで回されますと調整ができなくなります。

■ 本安機器(センサ)の定格／性能／仕様

シリーズ名称	XG			XN		
形式	XGM10	XGM05	XGM5	XNT10	XNT10D	XNR06
防爆構造	本質安全防爆（ｉ）					
対象ガス	2G4					
検出方式	透過形	拡散反射形	リフレクタ形	透過形		拡散反射形
検出距離	10m	500 mm ※	5m※	10m		500 mm
動作モード	ダークオン	ライトオン	ダークオン	ライトオン	ダークオン	ライトオン
応答時間	10ms 以下					
投光用光源	赤外 LED					
受光用素子	フォトトランジスタ					
表示灯	投光器：電源表示灯※（赤色 LED） 受光器：入光表示灯（赤色 LED）	入光表示灯（赤色 LED）		受光器：入光表示灯（赤色 LED）		入光表示灯（赤色 LED）
感度調整用ボリウム	――――	装備		――――		装備
材質	ケース：亜鉛ダイカスト、レンズ：ガラス			ケース：亜鉛及びアルミダイカスト、レンズ：ガラス		
接続方式※	コード引出し式（外径 φ6 mm） 投光器:0.5 mm² × 2芯 1m 受光器:0.5 mm² × 3芯 1m	コード引出し式（外径 φ6 mm） 0.5 mm² × 3 芯 1m		コード引出し式（外径 φ6 mm） 投光器：0.5 mm² × 2 芯 1m 受光器：0.5 mm² × 3 芯 1m		コード引出し式（外径 φ6 mm） 0.5 mm² × 3芯 1m
質量	投光器：約 390g 受光器：約 390g	約 420g		投光器：約 170g 受光器：約 170g		約 250g
その他	投光器形式：XGM10 (L)　(¥9,000) 受光器形式：XGM10 (R)　(¥11,000) ※電源表示灯はレンズの斜め上方より確認可能	※ 200×200mm 白画用紙使用時	※ K-6 ミラー使用時（別売）	投光器形式：XNT10 (L) (¥12,000) 受光器形式：XNT10 (R) (¥15,000)	投光器形式：XNT10 (L) (¥12,000) 受光器形式：XNT10D (R) (¥15,000)	
付属品	取扱説明書、取付金具、検定合格標章					

リフレクタ形の検出距離および検出物体は組み合わせるリフレクタの種類により異なります。
検出距離はリフレクタの設定可能距離を示します。検出物体の検出はセンサ直近でも可能です。
拡散反射形の検出距離は検出物体の透過度により異なりますので、必ず事前に検出確認を行ってください。

■ 使用条件

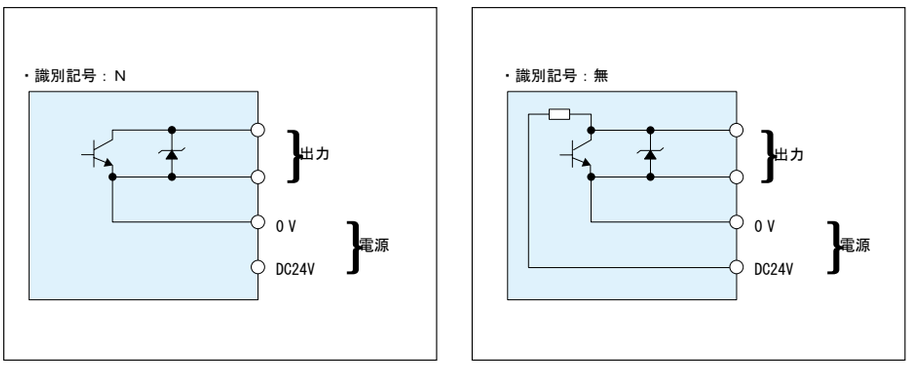
設置場所	危険場所

■ 環境／試験性能

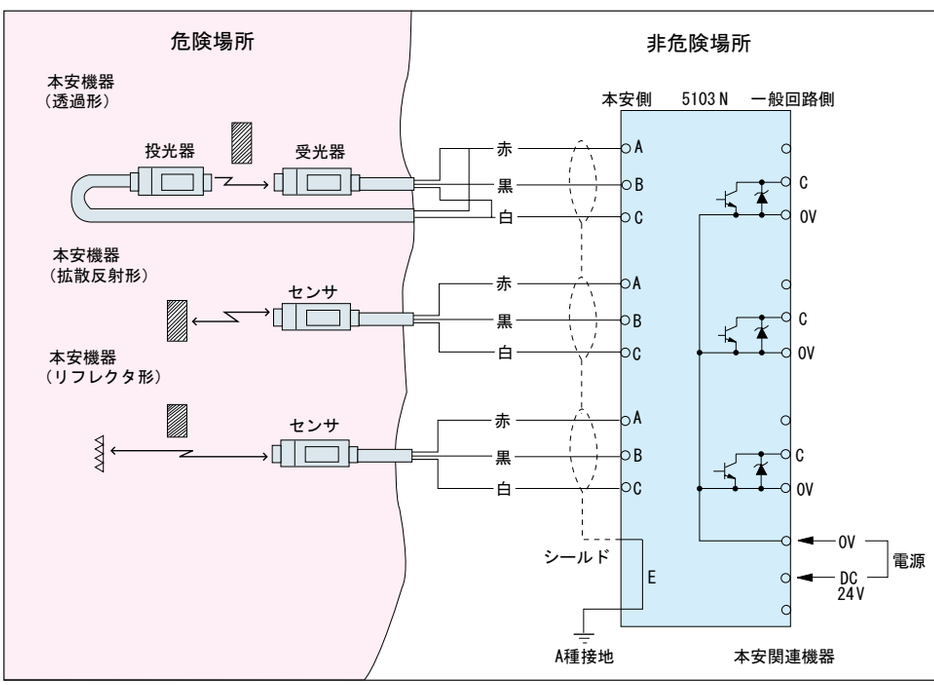
使用周囲照度	3,000lx以下
使用周囲温度	−10～＋40℃(氷結しないこと)
使用周囲湿度	45～85%RH(結露しないこと)
保護構造	IP54
耐振動	10～55Hz 複振幅1.5mm X,Y,Z方向 各2時間
耐衝撃	1000m/s² X、Y、Z方向 各2回

5100

■ 一般出力回路（各チャンネル共）



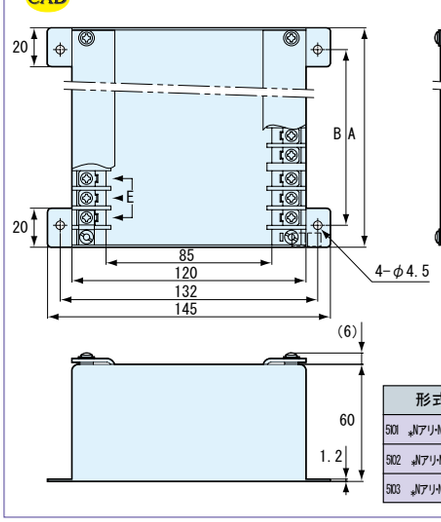
■ 接続の方法（代表例としてXIシリーズセンサと、本安関連機器5103Nの接続を図示します）



- 5100シリーズと投・受光器を結ぶケーブル（本安回路）は、図の様に各チャンネル別に配線してください。ケーブルを延長したり、各ケーブルを同一の配管内に通す場合や、他の本安回路と同一の配管に通す場合は点線で示されるように各ケーブルはシールドケーブルを使ってください。シールドは5100シリーズのE端子に接続してください。
- 図のように赤・A、黒・B、白・Cに接続してこれ以上の接続及びチャンネル以上にまたがるような接続は絶対にしないでください。
- 5100シリーズのE端子は必ずA種接続してください。
- 5100シリーズは非危険場所の盤内に設置し、本安回路と非本安回路（一般回路）の間には隔離板等を設けて、混触・誘導のおそれがないようにしてください。
- 本安関連機器が設置されている盤が既にD種接地等の接地が施されている場合、短絡板は取り外してください。

■ 外形寸法図（単位：mm）

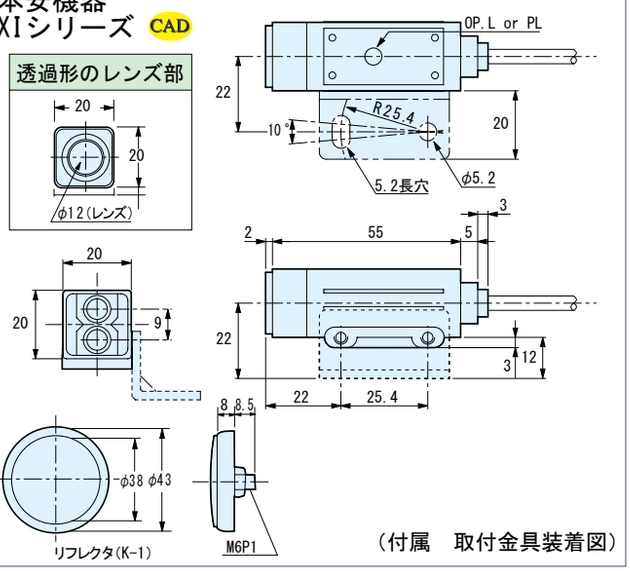
本安関連機器 CAD



（単位：mm）

形式	チャンネル数	A	B
5101 ﾊﾞﾘｱﾘｰﾘﾚｰﾅｼ	1	82	60
5102 ﾊﾞﾘｱﾘｰﾘﾚｰﾅｼ	2	112	90
5103 ﾊﾞﾘｱﾘｰﾘﾚｰﾅｼ	3	142	120

本安機器 XIシリーズ CAD



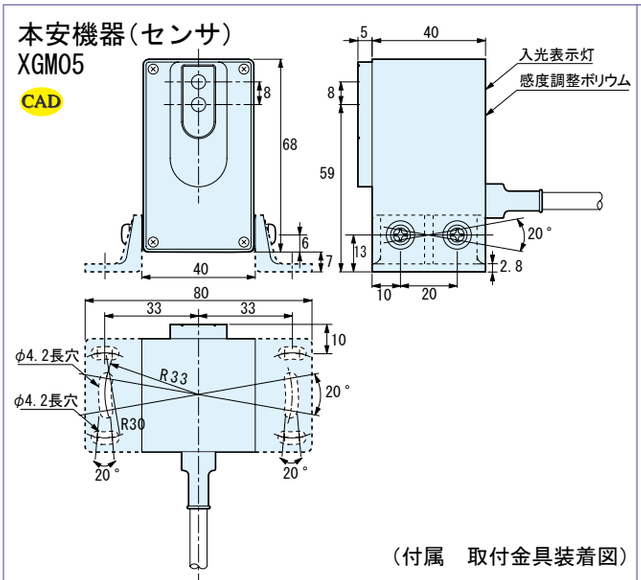
（付属　取付金具装着図）

TAKEX　CAD マークの外形寸法図は、竹中電子工業のホームページでCADデータのダウンロードが可能です。

■ 外形寸法図（単位：mm）

本安機器(センサ) XGM05

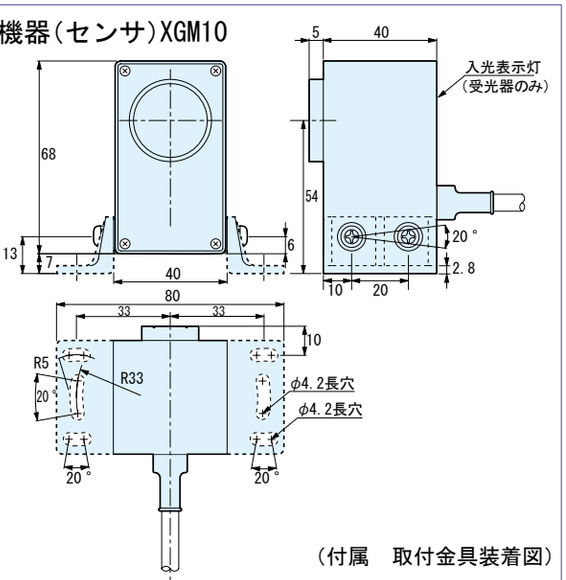
CAD



（付属　取付金具装着図）

本安機器(センサ)XGM10

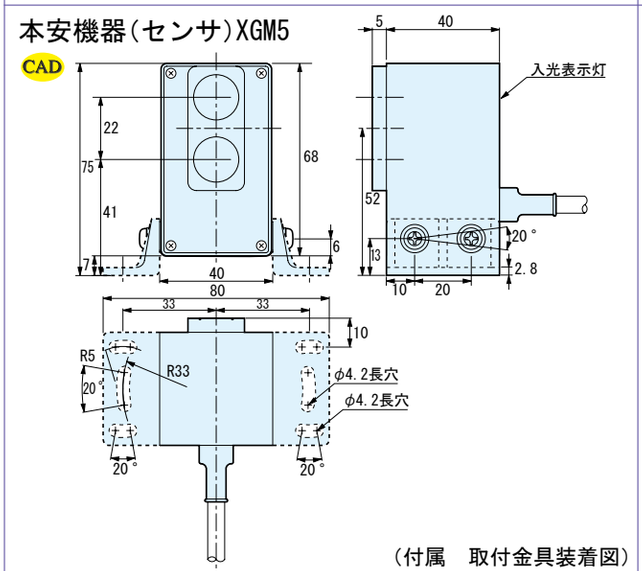
CAD



（付属　取付金具装着図）

本安機器(センサ)XGM5

CAD

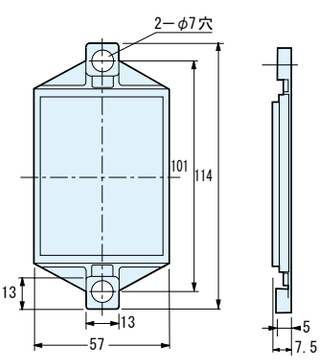


（付属　取付金具装着図）

リフレクタ K-6

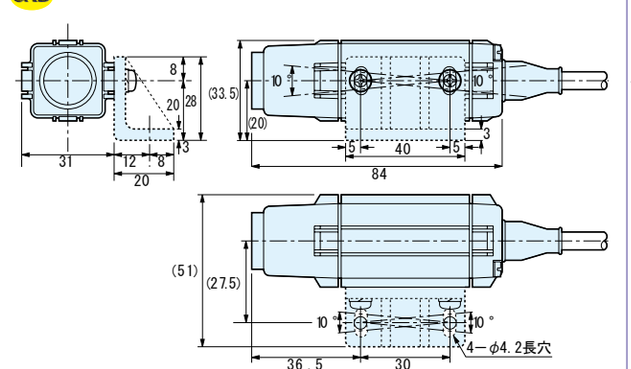
CAD

●材質
ミラー・アクリル
ベース・耐熱ABS



本安機器(センサ) XNT10 XNT10D

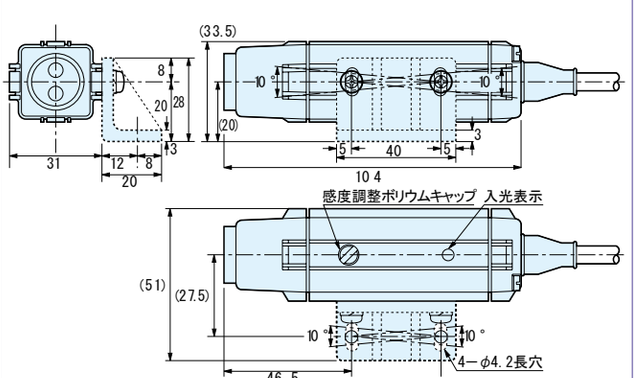
CAD



（付属　取付金具装着図）

本安機器(センサ) XNR06

CAD



（付属　取付金具装着図）